ORGANIZAMOS DATOS

(diagrama de barras, gráfico circular y polígono de frecuencias)

Un diagrama de barras es un gráfico usado para representar datos cualitativos o datos cuantitativos discretos tomando en cuenta la frecuencia absoluta, relativa o porcentual. Un polígono de frecuencias es un gráfico que se forma uniendo los extremos de las barras (de un gráfico de barras) mediante segmentos. Un gráfico circular, es un gráfico que se utiliza para representar frecuencias, porcentajes y proporciones.

Diagrama de barras

Usado para representar datos cualitativos o datos cuantitativos discretos. Los valores de la variable se colocan en el eje horizontal (x); mientras que en el eje vertical (y), se coloca la frecuencia absoluta, la frecuencia relativa o la frecuencia porcentual. ***La altura de cada barra, es proporcional a la frecuencia***.

También es llamado gráfico de barras o diagrama de columnas.

Ejemplo 1

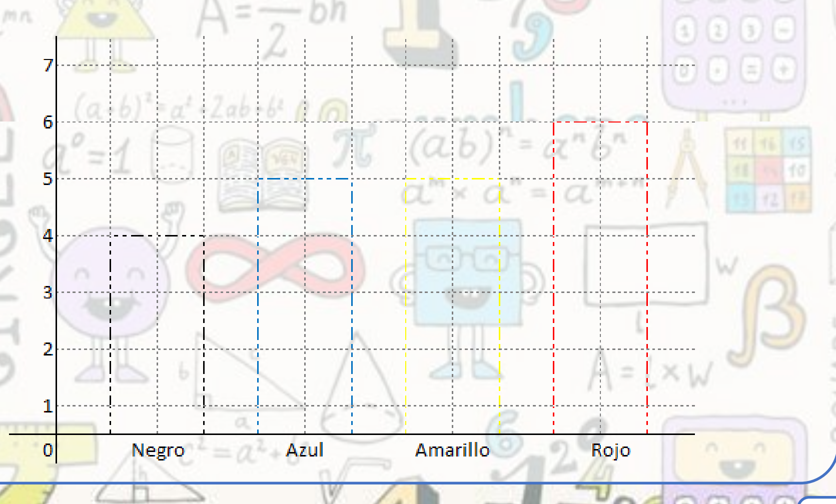
Se le pidió a un grupo de personas que indiquen su color favorito, y se obtuvo los resultados de la siguiente tabla de frecuencias:

Color	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia porcentual
Negro	4	0,20	20%
Azul	5	0,25	25%
Amarillo	5	0,25	25%
Rojo	6	0,30	30%
Total	**20**	**1**	**100%**

Elaborar una gráfica de barras a partir de dichos resultados.

Solución:
En el eje horizontal (x), colocamos los valores de la variable, es decir, los colores preferidos: negro, azul, amarillo y rojo. En el eje vertical (y), colocaremos la frecuencia. Dado que el problema no indica cuál frecuencia utilizar, absoluta, relativa o porcentual, realizaremos los 3 gráficos.

Veamos primero el diagrama de barras con frecuencia absoluta.



Ahora veamos el diagrama de barras con frecuencia relativa.

0.35
0.30
0.25
0.20
0.15
0.10
0.05
0
Negro Azul Amarillo Rojo

Finalmente, viene el diagrama de barras con frecuencia porcentual.

35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0
Negro Azul Amarillo Rojo

Polígono de frecuencias

Es un gráfico que se forma uniendo los puntos medios de la parte superior de las barras mediante segmentos de recta. El polígono de frecuencias es de mucha utilidad cuando se representa más de una serie en una misma gráfica.

Ejemplo2

Con los datos del problema anterior, elaborar un polígono de frecuencias. Recordemos la tabla de frecuencias inicial:

Color	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia porcentual
Negro	4	0,20	20%
Azul	5	0,25	25%
Amarillo	5	0,25	25%
Rojo	6	0,30	30%
Total	**20**	**1**	**100%**

Solución:

Partimos de la gráfica de barras que realizamos en el problema anterior. Luego, en el punto medio de la parte superior de cada una de las barras, trazamos un segmento hacia el punto medio de la parte superior de la siguiente barra.

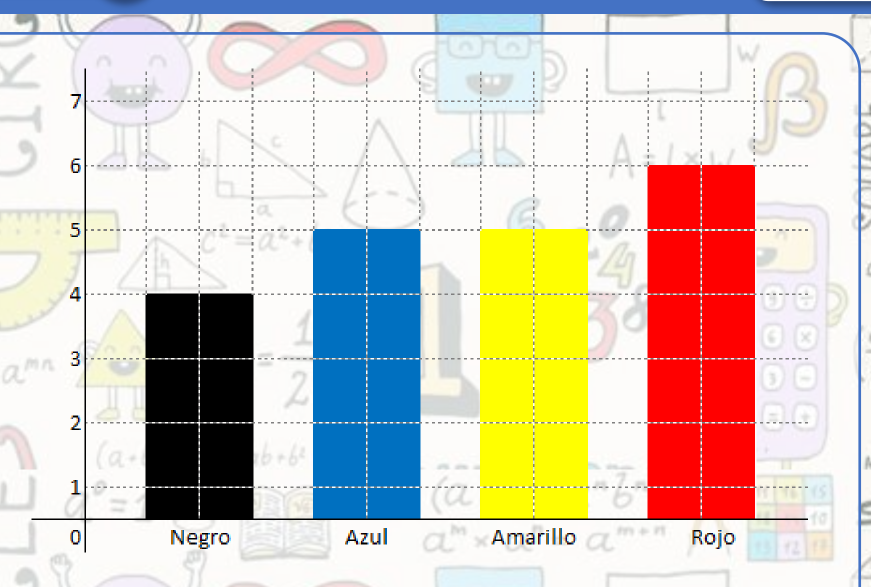


Gráfico circular

Es un gráfico usado para representar frecuencias, porcentajes y proporciones. **Se suele usar con variables cualitativas**, ya que con variables cuantitativas puede generar confusiones.

También es llamado, **gráfico de pastel, gráfico de torta o gráfica de 360°**.

El ángulo central de cada sector, es proporcional a la frecuencia. Se calcula de la siguiente manera, teniendo en cuenta la frecuencia a graficar:

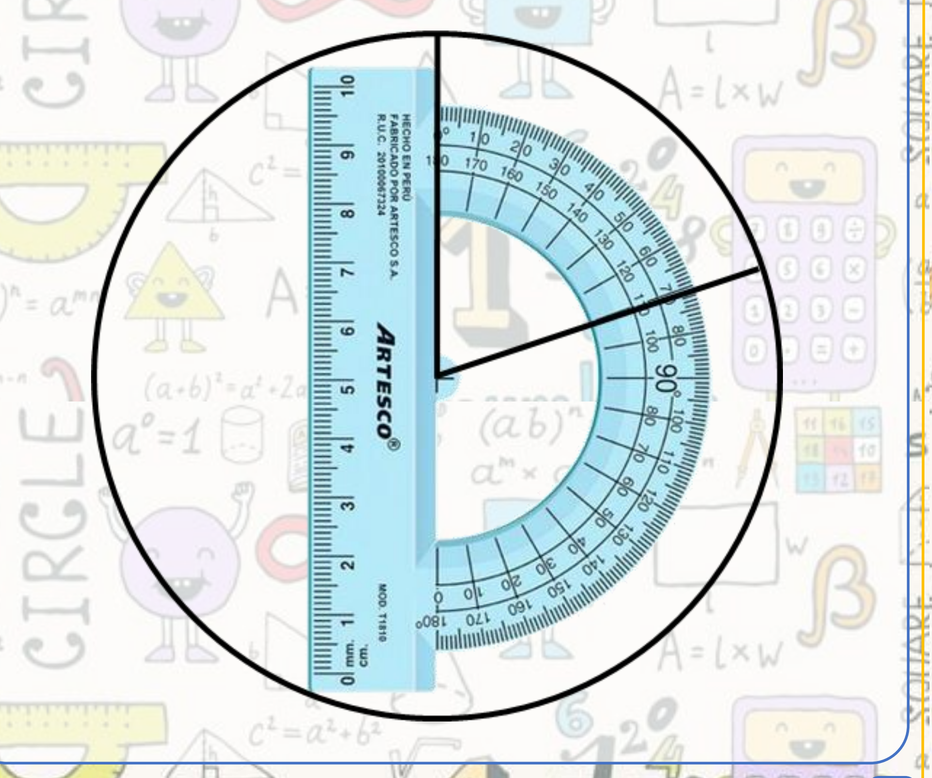
$$\alpha = \frac{360°}{n} \cdot Frecuencia\ absoluta$$

$$\alpha = 360° \cdot Frecuencia\ relativa$$

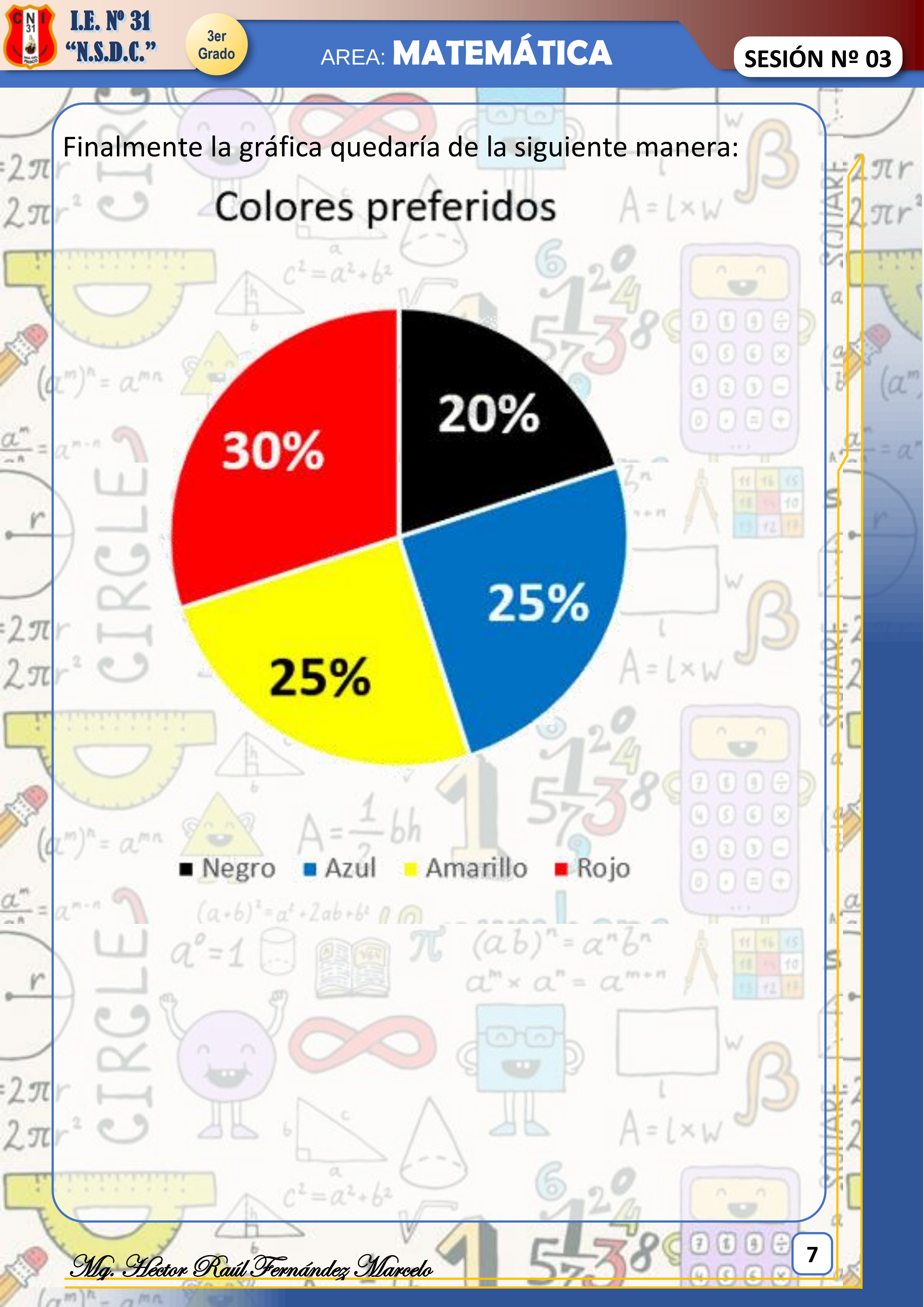
$$\alpha = \frac{360°}{100\%} \cdot Frecuencia\ porcentual$$

Color	fx	Hx	%	α
Negro	4	0,20	20%	
Azul	5	0,25	25%	
Amarillo	5	0,25	25%	
Rojo	6	0,30	30%	
Total	**20**	**1**	**100%**	

Usando el transportador, medimos cada uno de los ángulos centrales, y dibujamos el gráfico.



Finalmente la gráfica quedaría de la siguiente manera:



Reto:

1. Elaborar la tabla de frecuencias para datos simples y las respectivas gráficas de la siguiente situación significativa: *"Una tienda en línea registra el tiempo que tarda la empresa de correos en hacer llegar su mercadería a los clientes. Los tiempos en días registrados son los siguientes"*: *2; 7; 10; 16; 19; 22; 6; 25; 5; 20; 13; 32; 13; 29; 18; 20; 13; 6; 12; 35.*

2. Elaborar la tabla de frecuencias para datos agrupados y las respectivas gráficas de la siguiente situación significativa: *"Se realizó una encuesta a un grupo de estudiantes sobre la edad de los miembros de su familia, obteniéndose los siguientes datos"*:
3; 15; 24; 28; 33; 38; 42; 43; 38; 36; 34;29; 25; 17; 7; 34; 36; 29; 44; 31; 26; 20; 11; 13; 22; 27; 47; 39; 37; 34; 32; 35; 28; 38; 41; 48; 15; 32; 13.

Desarrolla el reto propuesto en tu cuaderno y envíalo por la **APP Matemática**: https://play.google.com/store/apps/details?id=matematica.aplidvm